


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«Средняя общеобразовательная школа №98»

РАССМОТРЕНО и ПРИНЯТО
ПЕДАГОГИЧЕСКИМ СОВЕТОМ
Протокол № 16
от « 26 » августа 2021

УТВЕРЖДЕНО
Приказ № 250
от « 26 » августа 2021
 Т. Г. Ряполова

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА

«Математика на 5»

Направленность: «Естественно - научная»
Срок реализации: 26 недель (26 занятий)
Возраст обучающихся: 15-16 лет
Автор-составитель: Трубникова Е.Г.,
учитель математики

Барнаул 2021

Пояснительная записка.

При разработке данной программы учитывалось то, что курс как компонент образования должен быть направлен на удовлетворение познавательных потребностей и интересов старшеклассников, на формирование у них новых видов познавательной и практической деятельности, которые не характерны для традиционных учебных курсов. Сборник элективных курсов «Математика. 8-9 классы: сборник элективных курсов» / авт.-сост. В.Н.Студенецкая, Л.С.Сагателова.-Волгоград: изд. «Учитель», 2006г.

Направленность. Эта программа основана на активной деятельности детей, направленной на зарождение, накопление, осмысление и некоторую систематизацию математической информации. Кроме того, поддерживает изучение основного спецкурса математики и способствует лучшему усвоению базового курса математики. Данная программа своим содержанием сможет привлечь внимание учащихся, которым интересна математика и ее предложения, и которым захочется глубже познакомиться с ее методами и идеями. Предлагаемый спецкурс освещает намеченные, но совершенно не проработанные в общем курсе школьной математики вопросы.

Новизна Содержание спецкурса направлено на развитие мышления ребенка: гибкость его мышления, интуицию, воображение, способность к оперированию образами; направлено на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, умения решать учебную задачу творчески.

Педагогическая целесообразность данной программы «Математика на 5» заключается в возможности получить непосредственное знание основ математики, некоторых свойств и качеств важнейших математических понятий, идей, методов, не нарушая гармонию внутреннего мира ребёнка. Соединение этого непосредственного знания с элементами логической структуры математики не только обеспечивает разностороннюю пропедевтику систематического курса алгебры, но и благотворно влияет на общее развитие детей, так как позволяет использовать в индивидуальном познавательном опыте ребенка различные составляющей его способностей.

Актуальность. Основное содержание спецкурса соответствует идеям дифференциации, углубления и расширения знаний учащихся. Данный спецкурс дает учащимся возможность познакомиться с нестандартными способами решения квадратных трехчленов, способствует формированию и развитию таких качеств, как интеллектуальная восприимчивость и способность к усвоению новой информации, гибкость и независимость логического мышления. Структура спецкурса представляет собой четыре логически законченных и содержательно взаимосвязанных тем, изучение которых обеспечит системность и практическую направленность знаний и умений учеников. Разнообразный дидактический материал дает возможность отбирать дополнительные задания для учащихся различной степени подготовки. Все занятия направлены на расширение и углубление базового курса. Содержание спецкурса можно варьировать с учетом склонностей, интересов и уровня подготовленности учеников.

Цели спецкурса: - сформировать понимание необходимости знаний процентных вычислений для решения большого круга задач, показав широту применения процентных расчетов в реальной жизни;

- восполнить некоторые нестандартные приемы решения задач на основе курса квадратного трехчлена, графических соображений, процентных вычислений;
 - помочь осознать степень своего интереса к предмету и оценить возможности овладения им с точки зрения дальнейшей перспективы;
 - формировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые для жизни в современном обществе;
 - помочь повысить уровень понимания и практической подготовки в таких вопросах, как: а) преобразование выражений, содержащих модуль; б) решение уравнений и неравенств, содержащих модуль; в) построение графиков элементарных функций, содержащих модуль
- Задачи спецкурса:** - сформировать умения производить процентные вычисления, необходимые для применения в практической деятельности;
- решать основные задачи на проценты, применять формулу сложных процентов;
 - закрепление основ знаний о решении неравенств и систем неравенств изученным методом;
 - научить решать задачи более высокой, по сравнению с обязательным уровнем сложности;
 - приобрести определенную математическую культуру;
 - научить учащихся преобразовывать выражения, содержащие модуль, решать уравнения и неравенства;
 - научить строить графики, содержащие модуль;
 - помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования.

Общая характеристика спецкурса. Программа спецкурса «Математика на 5» предполагает изучение таких вопросов, которые не входят в базовый курс математики основной школы. С помощью задач, решаемых нестандартными методами проверяется техника владения формулами элементарной математики, методами решения уравнений и неравенств, умение выстраивать логическую цепочку рассуждений, уровень логического мышления учащихся и их математической культуры.

Изучение методов решения нестандартных задач дают прекрасный материал для настоящей учебно-исследовательской работы.

Спецкурс позволит школьникам систематизировать, расширить и укрепить знания, подготовиться для дальнейшего изучения математики, научиться решать разнообразные задачи различной сложности.

Отличительной особенностью рабочей программы по сравнению с авторской программой является расширением и углубление тем «Процентные расчеты на каждый день», «Самый простой способ решения непростых неравенств».

Ведущими методами обучения являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

Для наиболее успешного усвоения материала планируются различные **формы работы** с учащимися: лекционно семинарские занятия, групповые, индивидуальные формы работы. Для текущего контроля на каждом занятии учащимся рекомендуется выполнить серию заданий. Предлагаемый спецкурс «Математика на 5» является практико ориентированным и **предназначен для учащихся 9 классов.**

Рабочая программа спецкурса «Математика на 5» для 9-го класса **рассчитана на 26 часов из расчета 1 час в неделю.**

Планируемые результаты реализации программы «Математика на 5»:

- создание проектов;
- участие в викторинах, конкурсах;
- участие в интеллектуальных марафонах;

- результаты индивидуальных достижений в олимпиадах.

В результате изучения курса учащиеся должны уметь:

- точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;
- уверенно решать задачи на вычисление, доказательство и построение;
- применять аппарат алгебры и тригонометрии к решению задач.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Тема 1. Процентные расчеты на каждый день (5 часов)

Проценты. Основные задачи на проценты. Процентные вычисления в жизненных ситуациях (банковские операции, пеня, инфляция, повышение и снижение тарифов и цен).

Тема 2. Квадратный трёхчлен и его приложения. (7 часов).

Понятие квадратного трёхчлена a и его корней. Исследование корней квадратного трёхчлена. Решение разнообразных (дополнительных) задач по всему курсу.

Тема 3. Модуль (7 часов). Решения уравнений, неравенств, содержащих модуль, и построение графиков элементарных функций, содержащих модуль.

Тема 4. «Самый простой способ решения непростых неравенств» (7 часов). Решение квадратных неравенств графическим способом, методом интервалов; дробно-рациональных неравенств, применение метода интервалов при решении задач

Календарно – тематическое планирование:

Номер урока	Содержание (разделы, темы)	Количество часов	Дата
1.	Процентные расчеты на каждый день	5 часов	
1	Проценты в прошлом и настоящем.	1	8.10.21
2	Простой и сложный процентный рост.	1	15.10.21
3	Процентные вычисления в жизненных ситуациях. Распродажа. Тарифы. Штрафы. Банковские операции.	1	22.10.21
4	Задачи на смеси, растворы и сплавы.	1	29.10.21
5	Решение задач по теме «Проценты».	1	12.11.21
2	Квадратный трёхчлен и его приложения	7 часов	
6	Квадратный трёхчлен.	1	19.11.21
7	Квадратный трёхчлен.	1	26.11.21
8	Исследование корней квадратного трёхчлена.	1	3.12.21
9	Разложение квадратного трёхчлена.	1	10.12.21
10	Примеры применения свойств квадратного трёхчлена при решении задач.	1	17.12.21
11	Применение свойств квадратного трёхчлена при решении задач.	1	24.12.21
12	Решение разнообразных заданий по теме «Квадратный трёхчлен».	1	15.01.22
3.	Модуль	7 часов	
13	Модуль: общие сведения.	1	22.01.22
14	Преобразование выражений, содержащих модуль.	1	29.01.22
15	Решение уравнений, содержащих модуль.	1	4.02.22

16	Решение неравенств, содержащих модуль.	1	11.02.22
17	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль.	1	18.02.22
18	Графики функций, содержащие модуль.	1	25.02.22
19	Построение графиков функции, содержащих модуль.	1	4.03.22
4	Самый простой способ решения непростых неравенств	7 часов	
20	Графический способ решения квадратных неравенств.	1	11.03.22
21	Графический способ решения квадратных неравенств.	1	18.03.22
22	Метод интервалов при решении квадратных неравенств.	1	25.03.22
23	Метод интервалов при решении квадратных неравенств.	1	8.04.22
24	Решение дробно-рациональных неравенств методом интервалов.	1	15.04.22
25	Решение дробно-рациональных неравенств.	1	22.04.22
26	Применение метода интервалов при решении задач.	1	29.04.22
	Итого:	26	

Литература

1. Водингар М.И., Лайкова Г.А. Решение задач на смеси, растворы, сплавы («Математика в школе» № 4, 2001г.)
2. Глезер Г.И. История математики в школе. Пособие для учителей. М. Просвещение,.
3. Качашева Н.А. О решении задач на проценты («Математика в школе» № 4, 1991 г.с.39)
4. Егерман Е. Задачи с модулями («Математика в школе» № 3, 2004г.)
5. Сборник элективных курсов «Математика. 8-9 классы: сборник элективных курсов» / авт.-сост. В.Н.Студенецкая, Л.С.Сагателова.-Волгоград: изд. «Учитель», 2006г.